

DOCKET NO.: 4578

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN THE MATTER OF THE APPLICATION FOR PATENT

OF: Takeshi OOREI

|ART UNIT: 3728

SERIAL NO.: 10/663,298

|CONF. NO.: 2600

FILED: September 15, 2003

FOR: SOLE STRUCTURE FOR A CLEATED SHOE

COMMISSIONER FOR PATENTS  
P.O. BOX 1450  
ALEXANDRIA, VA 22313-1450

December 17, 2003

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT


Dear Sir:

I am enclosing the priority document Japanese Patent Application **2002-274510** filed on **September 20, 2002**. The priority of the Japanese filing date is claimed for the above identified U.S. patent application. Please acknowledge receipt of the priority document.

Respectfully submitted  
Takeshi Oorei - Applicant

WFF:he/4578

Enclosure:  
postcard,  
priority document

By   
W. F. Fasse - Patent Attorney  
Reg. No.: 36132  
Tel: 207 862 4671  
Fax: 207 862 4681  
P.O. Box 726  
Hampden, ME 04444-0726

CERTIFICATE OF MAILING:

I hereby certify that this correspondence with all indicated enclosures is being deposited with the U. S. Postal Service with sufficient postage as first-class mail, in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on the date indicated below.

M. Hellwig-Hill, Dec - 17, 2003  
Name: M. Hellwig-Hill - Date: December 17, 2003

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年    9 月 2 0 日  
Date of Application:

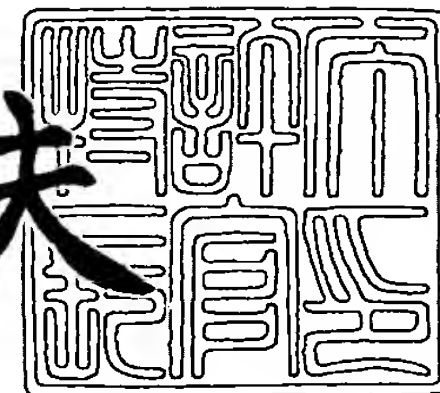
出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 2 7 4 5 1 0  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 2 - 2 7 4 5 1 0 ]

出 願 人            美 津 濃 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 1 1 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 MZ0039

【提出日】 平成14年 9月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A43B 5/00  
A43B 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪市住之江区南港北 1 丁目 1 2 番 3 5 号  
美津濃株式会社内

【氏名】 大禮 剛

【特許出願人】

【識別番号】 000005935

【氏名又は名称】 美津濃株式会社

【代理人】

【識別番号】 100103241

【弁理士】

【氏名又は名称】 高崎健一

【電話番号】 06-6223-0860

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 035378

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 クリーツシューズのソール構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 クリーツシューズのソール構造であって、

底面に複数のスタッドを有しかつ薄板状の硬質部材からなるアウトソールを備え、

前記アウトソールが、着用者の足の拇趾球部および子趾球部にそれぞれ対応する位置において、接地面側に向かって下方に突出する第 1 および第 2 の凸状湾曲部を有するとともに、前記第 1 および第 2 の凸状湾曲部が足の前足部の屈曲時の形状に沿う形状を有しており、前記スタッドのうちのいくつかのスタッドが、前記第 1 および第 2 の凸状湾曲部の凸状湾曲面上に設けられている、ことを特徴とするクリーツシューズのソール構造。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記アウトソールが、着用者の足の第 1 趾末節骨に対応する位置において、接地面側に向かって下方に突出する第 3 の凸状湾曲部を有しており、前記スタッドのうちのいくつかのスタッドが、前記第 3 の凸状湾曲部の凸状湾曲面上に設けられている、ことを特徴とするクリーツシューズのソール構造。

【請求項 3】 請求項 2 において、

前記アウトソールが、着用者の足の第 2 趾から第 5 趾にかけての各末節骨および各中節骨間の各指節間関節を含む領域に対応する領域において、接地面側に向かって下方に突出する第 4 の凸状湾曲部を有しており、前記スタッドのうちのいくつかのスタッドが、前記第 4 の凸状湾曲部の凸状湾曲面上に設けられている、ことを特徴とするクリーツシューズのソール構造。

【請求項 4】 請求項 1 において、

前記アウトソールの前記第 1 および第 2 の凸状湾曲部を含む横断面形状が、偏平な略 W 字状形状を有している、ことを特徴とするクリーツシューズのソール構造。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 のいずれかにおいて、

前記アウトソールの足裏当接側の少なくとも前足部分には、軟質弾性部材から構成されるミッドソールがさらに設けられている、  
ことを特徴とするクリーツシューズのソール構造。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、陸上競技やサッカー、ラグビー、野球、ゴルフなどに用いられるクリーツシューズ（スパイクシューズ）に関し、とくに、ソールおよび足裏間のフイッティング性向上によるトラクション性能の向上およびクリーツ（スパイク）からの突き上げ力の分散のためのソール構造の改良に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術およびその課題】

従来の陸上競技用クリーツシューズにおいては、シューズを足に強固に固定するために、ベルトや靴紐などの種々の緊締手段を用いたものが提案されている。これらのシューズでは、ベルトや靴紐などの緊締手段を締め付けることによって、シューズの甲被部を介して足をアウトソール側に強固に押し付けようとしている。

【0 0 0 3】

このようなシューズのアウトソールは、長さ方向にはほぼ足の形に沿った形状に形成されているものの、幅方向にはほぼ平坦状に形成されている。ところが、足のとくに前足部は幅方向にも凹凸のある形状を有しているため、従来のシューズでは、緊締手段を締め付けても、前足部足裏をアウトソールに完全に密着させることができない。また、走行時に力が加わる領域は前足部の足裏全体ではなく前足部の足裏の一部であるが、当該足裏部分をアウトソールに完全に密着させることができない場合は、走行時に足裏およびソール間でずれが生じて、足から接地面に対して確実にグリップ力を伝達できない場合が生じ得る。この場合、シューズとしてのトラクション性能が低下することになる。

【0 0 0 4】

その一方、特開平 1 0 - 4 2 9 0 4 号公報には、自転車用靴底に関するもので

はあるが、足の拇趾球部および子趾球部に対応する位置にそれぞれ凹状部を形成したものが提案されている。この場合、足の拇趾球部および子趾球部をそれぞれ対応する凹状部に固定させることによって、足の踏み込み力を自転車のペダルに即座に伝達できるようになる点が上記公報に記載されている。

#### 【 0 0 0 5 】

##### 【特許文献 1】

特開平 1 0 - 4 2 9 0 4 号公報（図 2）

#### 【 0 0 0 6 】

しかしながら、シューズのソール面の一部をペダルに接触させて足を屈曲させずに足全体でペダルを押す自転車競技と異なり、陸上競技の場合には、着地時に接地面を確実にとらえ、離地時に接地面をキックして足を前方に進める必要があるため、ソールの前足部には屈曲時のトラクション性能が要求される。

#### 【 0 0 0 7 】

また、陸上競技用クリーツシューズの場合、走行時には、スタッドから足裏に対して大きな突き上げ力が作用する。このため、陸上競技用クリーツシューズにおいては、トラクション性能を向上させると同時に、スタッドからの突き上げ力に対する対策が必要になる。

#### 【 0 0 0 8 】

本発明は、このような従来の実情に鑑みてなされたもので、その目的は、ソールおよび足裏間のフィッティング性の向上によりトラクション性能を向上でき、しかもスタッドからの突き上げ力を分散できるクリーツシューズのソール構造を提供することにある。

#### 【 0 0 0 9 】

##### 【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明に係るクリーツシューズのソール構造は、接地面に複数のスタッドを有しかつ薄板状の硬質部材からなるアウトソールを備えている。アウトソールは、着用者の足の拇趾球部および子趾球部にそれぞれ対応する位置において、接地面側に向かって下方に突出する第 1 および第 2 の凸状湾曲部を有しており、第 1 および第 2 の凸状湾曲部が足の前足部の屈曲時の形状に沿う形状を有して

いる。スタッドのうちのいくつかのスタッドは、第 1 および第 2 の凸状湾曲部の凸状湾曲面上に設けられている。

#### 【 0 0 1 0 】

請求項 1 の発明によれば、アウトソールが着用者の足の拇趾球部および子趾球部に対応する位置に第 1 および第 2 の凸状湾曲部を有しており、これらの凸状湾曲部が足の前足部の屈曲時の形状に沿う形状を有しているので、走行時に足の前足部が屈曲した際には、屈曲した前足部を第 1 および第 2 の凸状湾曲部の各凹部に密着させてフィッティング性を向上できるようになる。これにより、前足部の屈曲の際に足裏から接地面に対して確実にグリップ力を伝達させることができ、シューズとしてのトラクション性能を向上できる。

#### 【 0 0 1 1 】

しかも、この場合には、スタッドが第 1 および第 2 の凸状湾曲部の凸状湾曲面上に設けられているので、接地時にスタッドからの突き上げ力が作用したとき、この突き上げ力をスタッドの周囲の凸状湾曲面に放射状に（すなわち 3 6 0 ° の方向に）効果的に分散させることができる。これに対して、従来のソール構造のように、スタッドが平坦面上に設けられている場合には、スタッドからの突き上げ力はそのままアウトソールを上方に突き上げる方向に作用して足裏に圧力を及ぼすことになる。

#### 【 0 0 1 2 】

なお、ここで、足の「拇趾球部」とは、解剖学上、足の第 1 足指中足趾節関節 M J <sub>1</sub> 部分を指し、「子趾球部」とは、同様に解剖学上、足の第 5 足指中足趾節関節 M J <sub>5</sub> 部分を指している（図 3 参照）。

#### 【 0 0 1 3 】

請求項 2 の発明によれば、アウトソールが、着用者の足の第 1 趾末節骨に対応する位置に第 3 の凸状湾曲部を有しているので、蹴り出しの際に、足の第 1 趾を第 3 の凸状湾曲部の凹部に密着させてフィッティング性を向上できるようになり、これにより、蹴り出し時に第 1 趾から接地面に対して確実にグリップ力を伝達させることができ、シューズとしてのトラクション性能を向上できる。

#### 【 0 0 1 4 】



しかも、この場合には、スタッドが第 3 の凸状湾曲部の凸状湾曲面上に設けられているので、接地時にスタッドからの突き上げ力が作用したとき、この突き上げ力をスタッドの周囲の凸状湾曲面に放射状に（すなわち 3 6 0 ° の方向に）効果的に分散させることができる。

#### 【 0 0 1 5 】

請求項 3 の発明によれば、アウトソールが、着用者の足の第 2 趾から第 5 趾にかけての各末節骨および各中節骨間の各指節間関節を含む領域に対応する領域において、第 4 の凸状湾曲部を有しているので、蹴り出しの際に、足の第 2 趾から第 5 趾を第 4 の凸状湾曲部の凹部内に密着させてフィッティング性を向上できるようになり、これにより、蹴り出し時に第 2 趾ないし第 5 趾から接地面に対して確実にグリップ力を伝達させることができ、シューズとしてのトラクション性能を向上できる。

#### 【 0 0 1 6 】

しかも、この場合には、スタッドが第 4 の凸状湾曲部の凸状湾曲面上に設けられているので、接地時にスタッドからの突き上げ力が作用したとき、この突き上げ力をスタッドの周囲の凸状湾曲面に放射状に（すなわち 3 6 0 ° の方向に）効果的に分散させることができる。

#### 【 0 0 1 7 】

請求項 4 の発明に記載されているように、アウトソールの第 1 および第 2 の凸状湾曲部を含む横断面形状は、偏平な略 W 字状形状を有しているのが好ましい。

#### 【 0 0 1 8 】

請求項 5 の発明においては、軟質弾性部材から構成されるミッドソールがアウトソールの足裏当接側の少なくとも前足部分に設けられている。

#### 【 0 0 1 9 】

この場合には、足の前足部の踏み付け時には、足裏の形状にしたがってミッドソールが弾性変形するので、足裏形状の個人差を問わず、ミッドソールの足裏当接面を足の前足部の凹凸形状に沿った形状にすることができる。これにより、足の前足部の踏み付け時には、足裏形状の個人差を問わず、ミッドソールを介して前足部をアウトソールに密着させることができるようになってフィッティング性



をさらに向上できる。その結果、足から接地面に対して確実にグリップ力を伝達させることができ、シューズとしてのトラクション性能を向上できるようになる。また、この場合には、スタッドからの突き上げ力をミッドソールにより緩和することができる。

#### 【0020】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施態様を添付図面に基づいて説明する。

図1ないし図6は、本発明の一実施態様による陸上競技用クリーツシューズ（スパイクシューズ）のソール構造を説明するための図であって、図1はシューズの底面概略図、図2は図1のII-II線断面部分図、図3は図1のIII-III線断面部分図、図4は足の拇指球部および子指球部の位置を足の骨格構造との関係で示す図、図5は前足部足裏における足圧分布をアウトソールから接地面に作用するトラクション力とともに示す図、図6は本実施態様の作用効果の一つを説明するための図である。

#### 【0021】

図1に示すように、この陸上競技用クリーツシューズ1は、アウトソール2と、アウトソール2の上に固着された甲被部3とを備えている。

#### 【0022】

アウトソール2は、図2に示すように、薄板状の部材であって、たとえば硬質合成樹脂から構成されている。アウトソール2の底面には、たとえばセラミックス、金属または硬質合成樹脂などから形成された複数のスタッド20が設けられている。

#### 【0023】

アウトソール2の前足部には、第1の凸状湾曲部2aおよび第2の凸状湾曲部2bが形成されている。これらの凸状湾曲部2a、2bは、図2に示すように、いずれも接地面側に向かって下方に突出している。各凸状湾曲部2a、2bの間には、これらを滑らかに連結する凹状湾曲部2cが形成されている。また、スタッド20のうちのいくつかは、凸状湾曲部2a、2bの各凸状湾曲面上に設けられている。

## 【 0 0 2 4 】

アウトソール 2 の前足部において、第 1 および第 2 の凸状湾曲部 2 a, 2 b の前方（図 1 上方）には、第 3 の凸状湾曲部 2 d および第 4 の凸状湾曲部 2 e が形成されている。これらの凸状湾曲部 2 d, 2 e は、図 3 に示すように、いずれも接地面側に向かって下方に突出している。各凸状湾曲部 2 d, 2 e の間には、これらを滑らかに連結する凹状湾曲部 2 f が形成されている。また、スタッド 2 0 のうちのいくつかは、凸状湾曲部 2 d, 2 e の各凸状湾曲面上に設けられている。

## 【 0 0 2 5 】

一方、図 4 には、足の骨格構造が示されている。同図に示すように、解剖学的には、第 1 趾の基節骨 P P<sub>1</sub> と中足骨 M<sub>1</sub> との間の第 1 趾中足趾節関節 M J<sub>1</sub> の部分およびその周囲の足裏膨出部分が拇趾球部 T E である。同様に、第 5 趾の基節骨 P P<sub>5</sub> と中足骨 M<sub>5</sub> との間の第 5 趾中足趾節関節 M J<sub>5</sub> の部分およびその周囲の足裏膨出部分が子趾球部 H E である。また、二点鎖線で囲まれた領域 R D は、第 1 趾末節骨 D P<sub>1</sub> に対応する領域を表しており、二点鎖線で囲まれた領域 R T は、第 2 趾から第 5 趾にかけての各末節骨 D P<sub>2</sub> ~ D P<sub>5</sub> と各中節骨 M P<sub>2</sub> ~ M P<sub>5</sub> との間の各指節間関節 T J<sub>2</sub> ~ T J<sub>5</sub> を含む領域を表している。

## 【 0 0 2 6 】

第 1 の凸状湾曲部 2 a は拇趾球部 T E に対応する位置に配置されており、第 2 の凸状湾曲部 2 b は子趾球部 H E に対応する位置に配置されている。また、第 1 および第 2 の凸状湾曲部 2 a, 2 b は、図 2 に示すように、足の前足部 F が屈曲したときの足裏の形状に沿う湾曲形状を有している。これにより、アウトソール 2 は、第 1 および第 2 の凸状湾曲部 2 a, 2 b の形成個所において偏平な略 W 字形状に形成されている。なお、図 2 には、アウトソール 2 の足裏当接面側に中敷 4 が設けられた例が示されており、この中敷 4 は、アウトソール 2 の湾曲形状に沿う湾曲形状を有している。

## 【 0 0 2 7 】

第 3 の凸状湾曲部 2 d は領域 R D に対応する位置に配置されており、第 4 の凸状湾曲部 2 e は領域 R T に対応する位置に配置されている。また、第 3 および第

4 の凸状湾曲部 2 d, 2 e は、図 3 に示すように、足の前足部 F のつま先部における足裏の形状に沿う湾曲形状を有している。なお、図 3 においても、アウトソール 2 の足裏当接面側に中敷 4 が設けられた例が示されており、中敷 4 は、アウトソール 2 の湾曲形状に沿う湾曲形状を有している。

#### 【 0 0 2 8 】

この場合には、アウトソール 2 に設けた第 1 および第 2 の凸状湾曲部 2 a, 2 b が足の前足部 F の屈曲時の形状に沿う形状を有しているので、走行時に足の前足部 F が屈曲した際には、前足部 F の拇趾球部 T E および子趾球部 H E が第 1、第 2 の凸状湾曲部 2 a, 2 b の凹部内に密着し、これにより、足に対するアウトソール 2 のフィッティング性が向上する。

#### 【 0 0 2 9 】

その結果、踏み込みおよび蹴り出し時において、前足部 F が屈曲する際に、足から接地面に対して確実にグリップ力を伝達できるようになり、シューズとしてのトラクション性能を向上できる。

#### 【 0 0 3 0 】

さらに、この場合には、第 3 の凸状湾曲部 2 d が第 1 趾末節骨に対応する位置に配置され、第 4 の凸状湾曲部が第 2 趾から第 5 趾にかけての末節骨および中節骨間の指節間関節を含む領域に配置されているので、走行時に足の前足部 F が屈曲した際には、各足指が第 3 および第 4 の凸状湾曲部 2 d, 2 e の凹部内に密着することになり、これにより、足に対するアウトソール 2 のフィッティング性がさらに向上する。

#### 【 0 0 3 1 】

その結果、踏み込みおよび蹴り出し時において、前足部 F が屈曲する際に、足から接地面に対してより確実にグリップ力を伝達できるようになり、シューズとしてのトラクション性能を一層向上できる。

#### 【 0 0 3 2 】

ここで、前足部の足裏に作用する足圧の分布と、前足部から接地面に作用するトラクション力の分布について、図 5 を用いて説明する。なお、同図中、等圧線が足圧分布を示しており、下方に向かう矢印が踏み込み時および蹴り出し時にお

けるトラクション力の向きを、上方に向かう矢印が着地時におけるトラクション力の向きをそれぞれ示している。また、図5において、図4と同一符号は同一または相当部分を示している。

### 【0033】

図5に示すように、拇趾球部TE、領域RDおよび領域RTに対応する各位置において、足圧がとくに高くなっていることが分かる。また、踏み込み時および蹴り出し時には、拇趾球部TE、領域RDおよび領域RTに対応する各位置から接地面に対してトラクション力が作用しており、着地時には、子趾球部HEに対応する位置から接地面に対してトラクション力が作用していることが分かる。

### 【0034】

したがって、第1ないし第4の凸状湾曲部を設けることによって、前足部の足裏に対するアウトソールのフィッティング性を向上させることにより、踏み込み時および蹴り出し時のみならず着地時においても、接地面に対して効果的にトラクション力を及ぼすことができるようになる。

### 【0035】

また、スタッド20が第1および第2の凸状湾曲部2a, 2bの凸状湾曲面上に設けられていることにより、図6に示すように、接地時にスタッド20から上方への突き上げ力Pが作用したとき、この突き上げ力Pは、スタッド周囲の凸状湾曲面に沿って多数の分力P<sub>1</sub>に分解されて放射状に（すなわち360°の方向に）分散する。これにより、スタッド20からの突き上げ力を効果的に分散できる。

### 【0036】

これに対して、従来のシューズのように、スタッドが平坦面に設けられている場合には、スタッドからの突き上げ力がそのままアウトソールを上方に突き上げる方向に作用するので、足裏に圧力を及ぼすことになる。

### 【0037】

なお、第3および第4の凸状湾曲部2d, 2eの凸状湾曲面上にもスタッド20が設けられており、同様にして、接地時には、スタッド20からの突き上げ力を分散することが可能ではあるが、この場合には、各凸状湾曲部2d, 2eの湾

曲度合いが小さいため、突き上げ力の分散の効果は、第 1 および第 2 の凸状湾曲部 2 a, 2 b の方が大きい。

#### 【0 0 3 8】

ここで、凸状湾曲部の湾曲度合い（つまり突出量）について付言すると、一般に、足裏に作用する荷重が大きくなるほど、足の変形が大きくなるとともに、スタッドからの突き上げ力が大きくなり、接地面に対するトラクション力も大きくなる。したがって、爆発的に大きな力が作用する陸上短距離のような競技種目においては、凸状湾曲部の突出量を相対的に大きくする。一方、爆発的に大きな力が作用しにくい陸上長距離のような競技種目においては、凸状湾曲部の突出量を相対的に小さくする。なお、競技種目または競技者に応じて、競技中に大きな力が作用する部位の凸状湾曲部の突出量を大きくするようにすれば、より効果的なトラクション制御および突き上げ力分散制御を行えるようになる。

#### 【0 0 3 9】

##### 〔他の実施態様〕

図 7 および図 8 は本発明の他の実施態様による陸上競技用クリーツシューズのソール構造を示している。図 7 はソール構造の横断面図であって前記実施態様の図 2 に相当する図であり、図 8 は図 7 の実施態様の作用効果を説明するための図である。なお、これらの図において、前記実施態様と同一符号は同一または相当部分を示している。

#### 【0 0 4 0】

この実施態様においては、中敷 4 とアウトソール 2 との間に軟質弾性部材製のミッドソール 5 が介装されている点が前記実施態様と異なっている。軟質弾製部材としては、たとえばエチレン-酢酸ビニル共重合体（E V A）等の熱可塑性合成樹脂の発泡体やポリウレタン（P U）等の熱硬化性樹脂の発泡体、またはブタジエンラバーやクロロプレンラバー等のラバー素材の発泡体が用いられる。ミッドソール 5 の下面は、アウトソール 2 の各凸状湾曲部 2 a, 2 b に対応する凹凸形状を有しており、上面はほぼ平坦状に形成されている。中敷 4 は、ミッドソール 5 の上面に沿ってほぼ平坦状に形成されている。

#### 【0 0 4 1】

この場合には、足の前足部Fを踏み付ける前の状態（図7）から前足部Fが踏み付けられると、図8に示すように、ミッドソール5が、前足部Fの足裏の凹凸形状およびアウトソール2の第1および第2の凸状湾曲部2 a, 2 bの凹凸形状にしたがって、中敷4とともに弾性変形する。これにより、ミッドソール5の足裏当接面を足の前足部Fの凹凸形状に沿った形状にすることができる。

#### 【0042】

このようにして、足の前足部Fの踏み付け時には、ミッドソール5を介して前足部Fをアウトソール2に密着させることができるようになって、足裏形状の個人差を問わず、フィッティング性が向上する。これにより、足から接地面に対して確実にグリップ力が伝達され、踏み込みおよび蹴り出し時におけるシューズとしてのトラクション性能を向上できる。また、この場合には、スタッド20からの突き上げ力をミッドソール5によっても緩和することができる。

#### 【0043】

次に、図7および図8の比較例として、従来のソール構造を図9および図10に示す。なお、これらの図において、前記他の実施態様と同一符号は同一または相当部分を示している。

#### 【0044】

図9および図10に示すように、従来のソール構造におけるアウトソール2'は、その底部に平坦状部2 dを有している。この場合には、足の前足部Fを踏み付ける前の状態（図9）から、前足部Fが踏み付けられると、図10に示すように、ミッドソール5の各部は、上下方向にほぼ均等に圧縮変形することになるので、ミッドソール5の足裏当接面を足の前足部Fの凹凸形状に密着させることができない。このため、従来のソール構造では、足から接地面に対して確実にグリップ力を伝達させることができない場合が生じていた。

#### 【0045】

これに対して、本発明によれば、足の前足部Fをアウトソール2またはミッドソール5の各足裏当接面に密着させることができるので、足から接地面に対して確実にグリップ力を伝達でき、シューズとしてのトラクション性能を向上できる。



**【0046】**

なお、前記実施態様および前記他の実施態様では、陸上競技用のクリーツシューズを例にとって説明したが、本発明によるソール構造は、サッカー、ラグビー、野球、ゴルフなどの競技用のクリーツシューズにも同様に適用できる。

**【0047】****【発明の効果】**

以上のように、本発明に係るソール構造によれば、アウトソールにおいて着用者の足の拇趾球部および子趾球部にそれぞれ対応する位置に、足の前足部の屈曲時の形状に沿う形状を有する第1および第2の凸状湾曲部を設けるようにしたので、足の前足部が屈曲した際に足から接地面に対して確実にグリップ力を伝達でき、シューズとしてのトラクション性能を向上できる効果がある。さらに、この場合には、スタッドが第1および第2の凸状湾曲部に設けられるので、接地時にスタッドからの突き上げ力をスタッドの周囲の凸状湾曲面で分散できる効果もある。

**【図面の簡単な説明】****【図1】**

本発明の一実施態様によるソール構造を採用する陸上競技用クリーツシューズの底面概略図である。

**【図2】**

図1のII-II 線断面部分図である。

**【図3】**

図1のIII-III 線断面部分図である。

**【図4】**

第1ないし第4の凸状湾曲部の位置を足の骨格構造との関係で示す図である。

**【図5】**

アウトソールにおけるトラクション力の分布を足圧分布とともに示す図である。

**【図6】**

前記実施態様の作用効果の一つを説明するための図である。



**【図 7】**

本発明の他の実施態様によるソール構造を採用する陸上競技用クリーツシューズの横断面部分図であって、前記実施態様の図 2 に相当する図である。

**【図 8】**

図 7 の実施態様の作用効果の一つを説明するための図である。

**【図 9】**

従来の陸上競技用クリーツシューズの横断面部分図であって、前記他の実施態様の図 7 に相当する図である。

**【図 1 0】**

図 9 のシューズにおいて、前記他の実施態様の図 8 の比較例に相当する図である。

**【符号の説明】**

1： 陸上競技用クリーツシューズ

2： ソール

2 a： 第 1 の凸状湾曲部

2 b： 第 2 の凸状湾曲部

2 d： 第 3 の凸状湾曲部

2 e： 第 4 の凸状湾曲部

2 0： スタッド

5： ミッドソール

T E： 拇趾球部

H E： 子趾球部

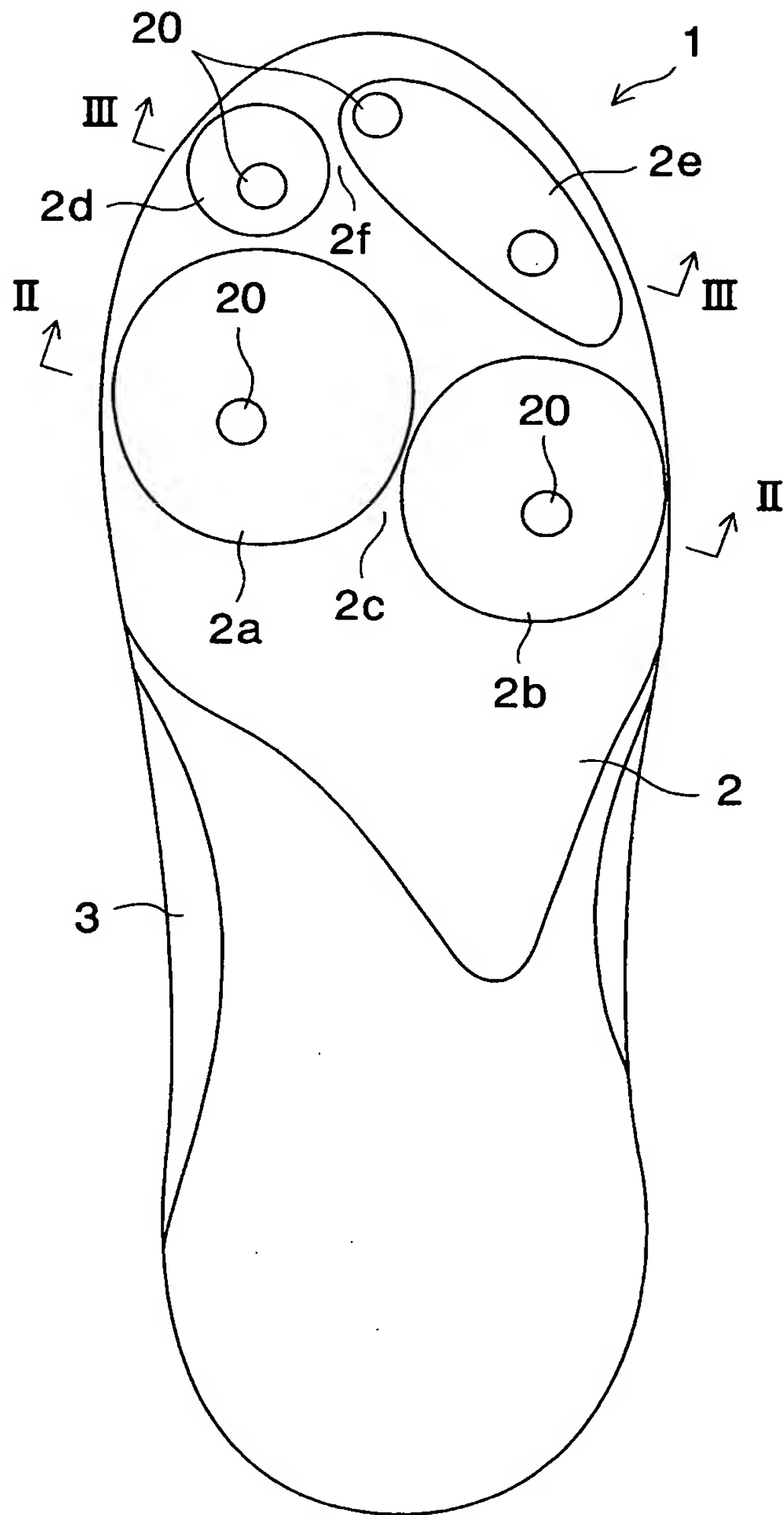
D P： 末節骨

M P： 中節骨

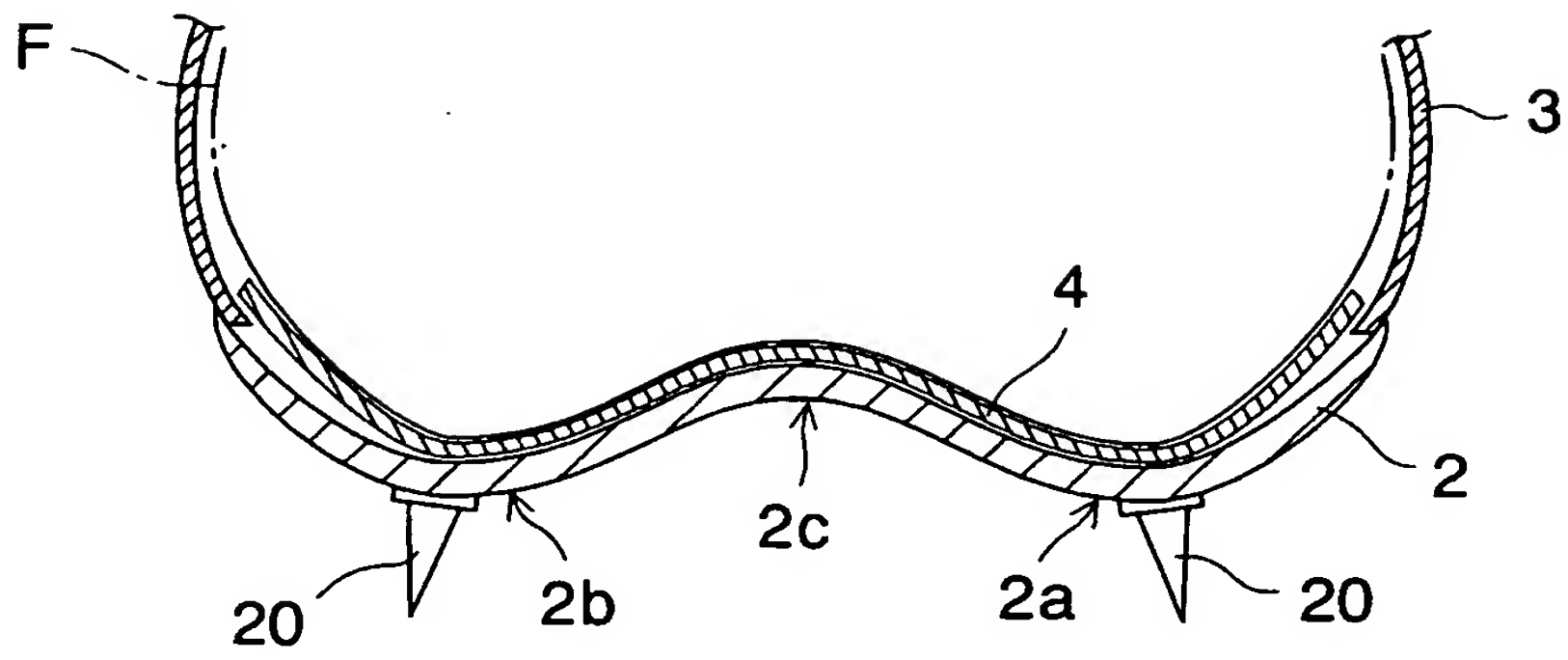
T J： 指節間関節

【書類名】 図面

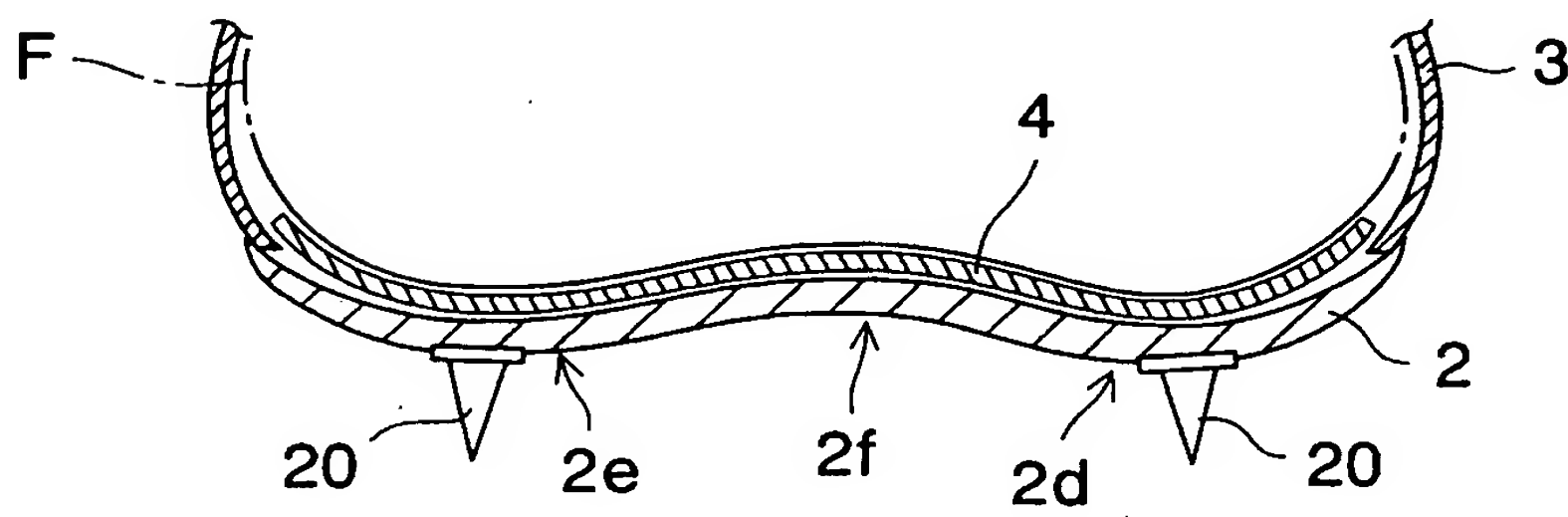
【図 1】



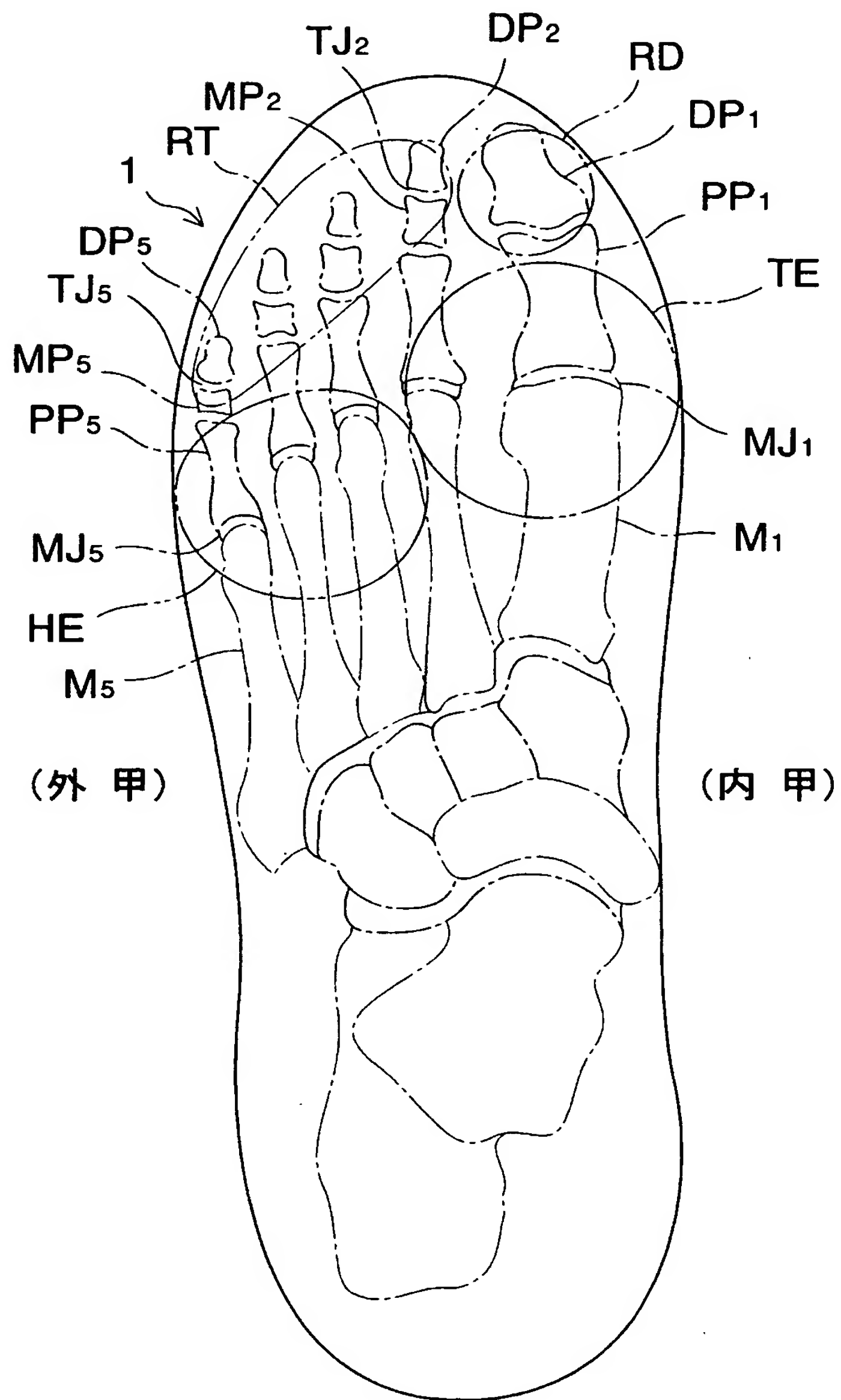
【図 2】



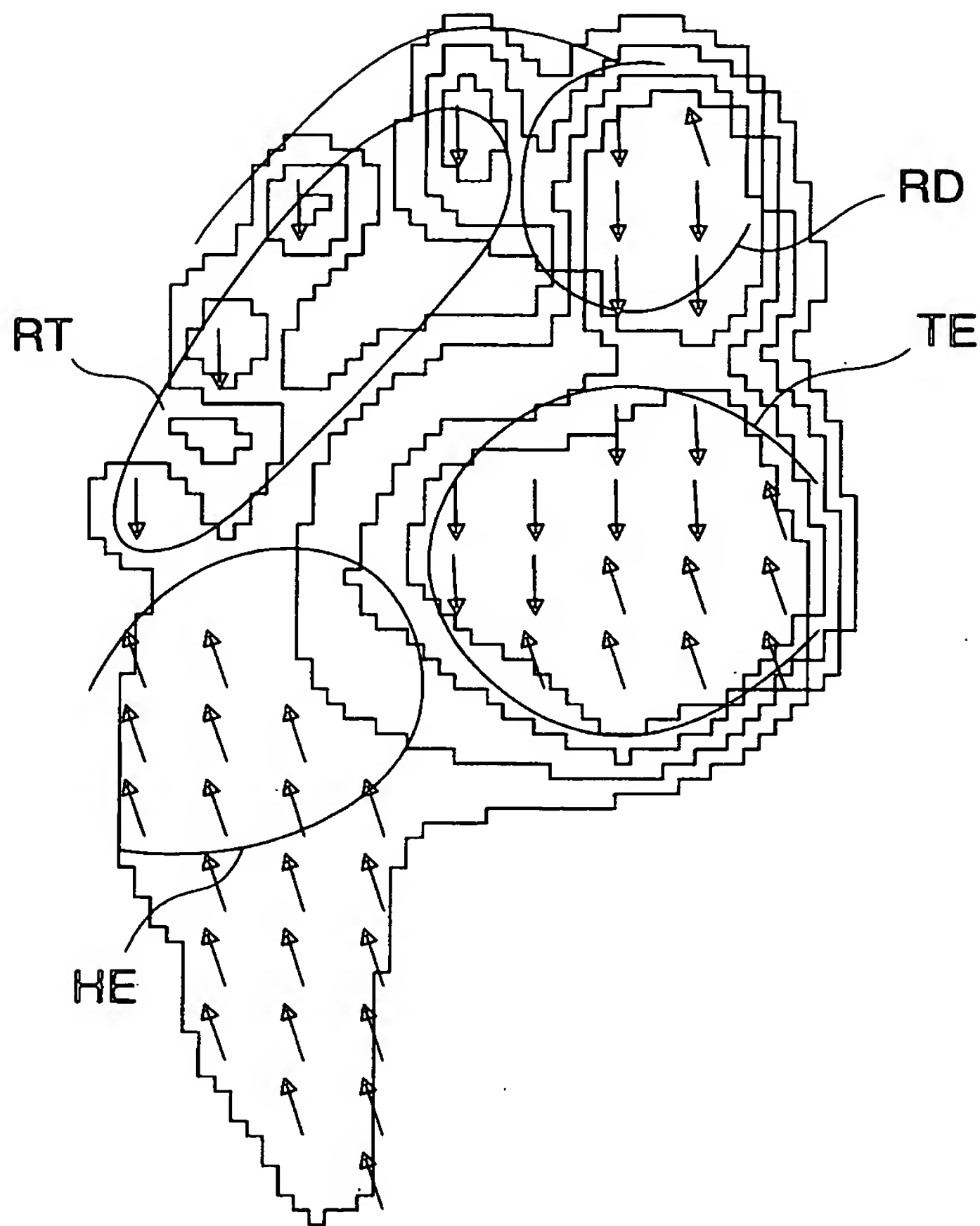
【図 3】



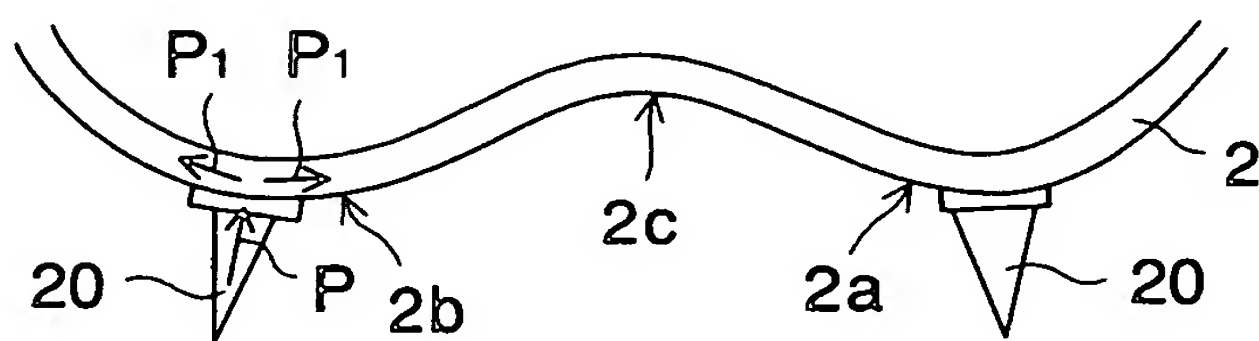
【図 4】



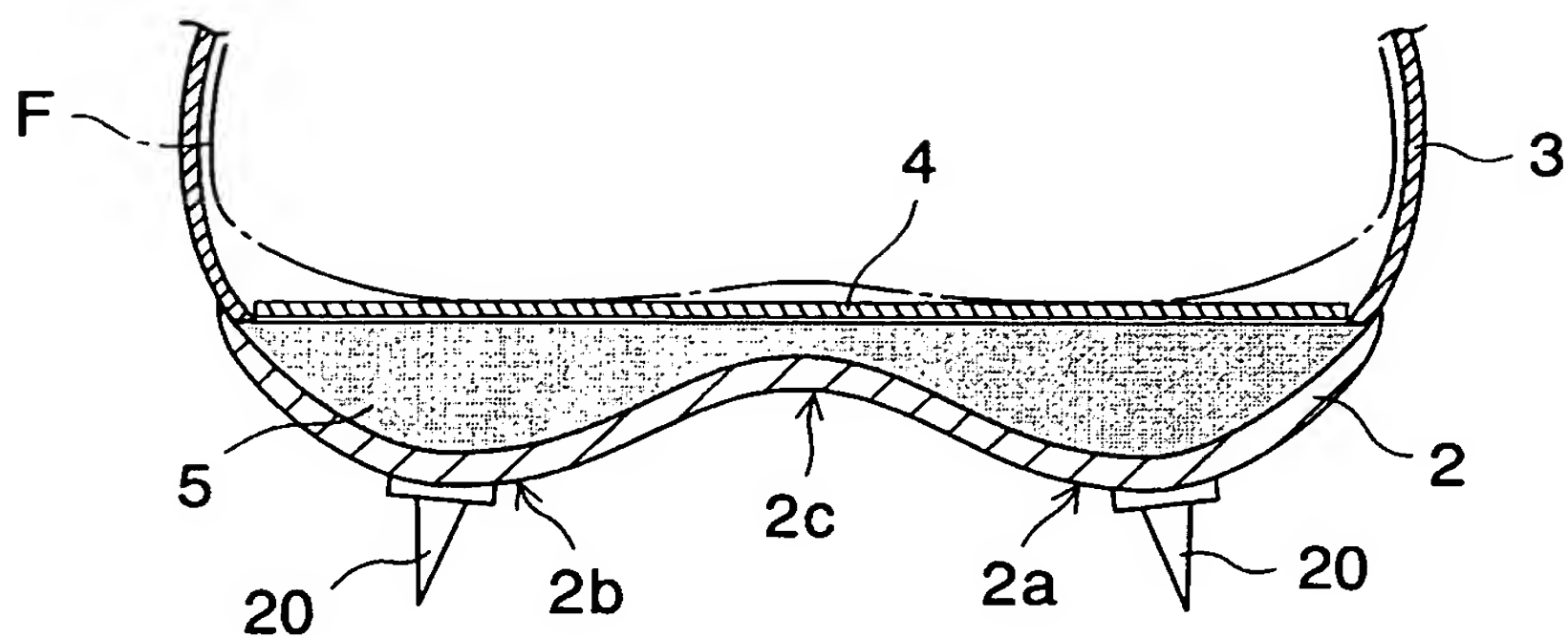
【図 5】



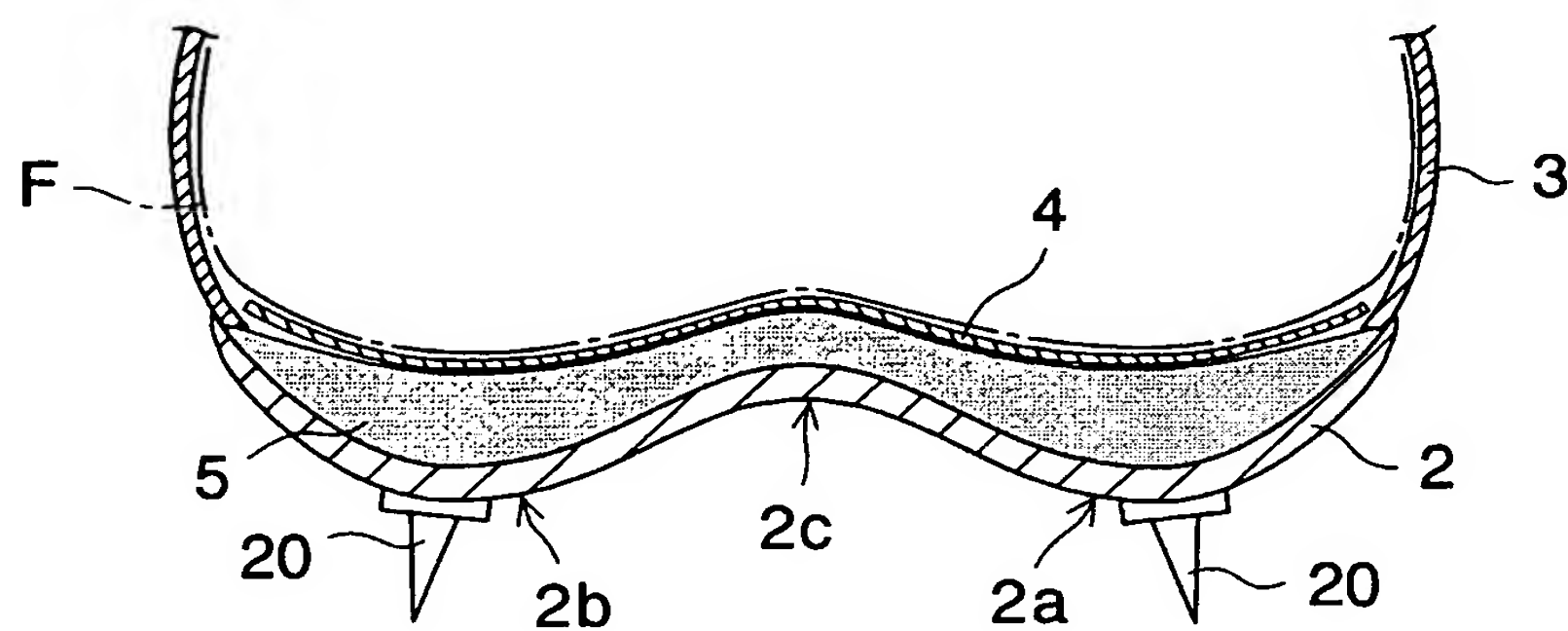
【図 6】



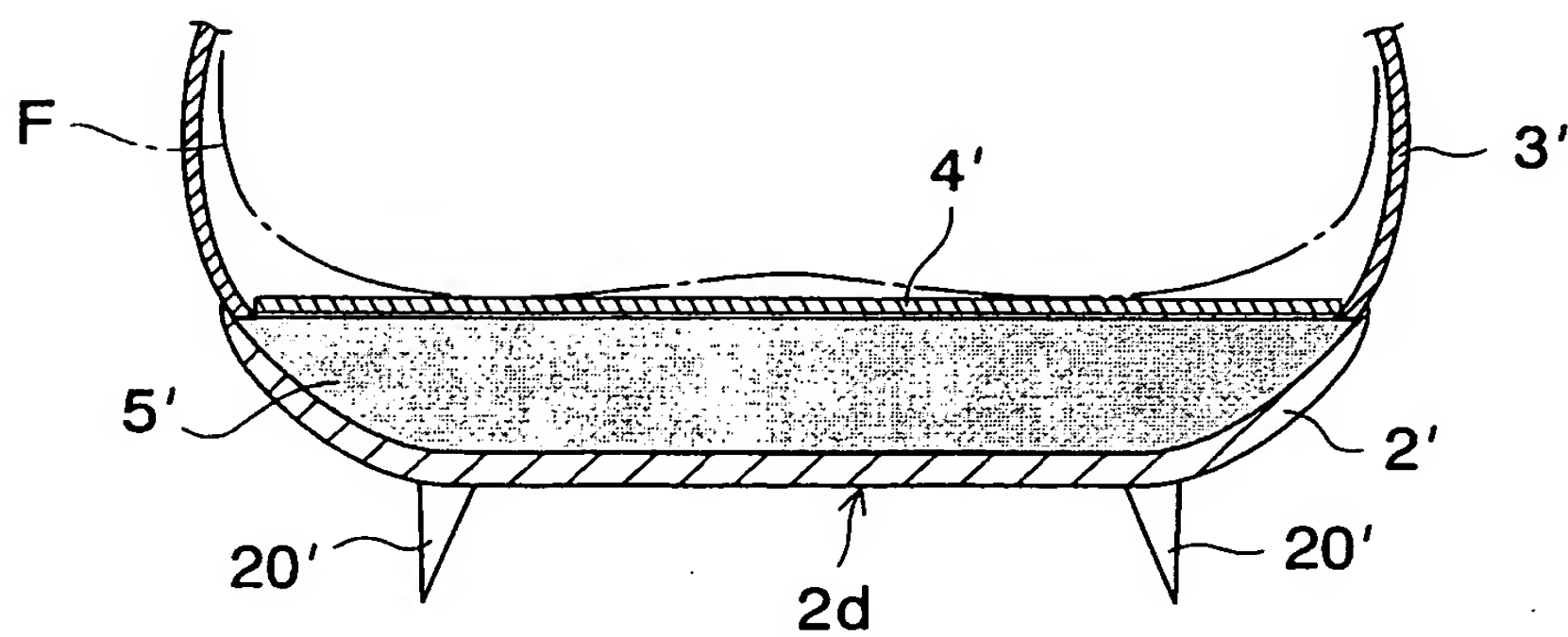
【図 7】



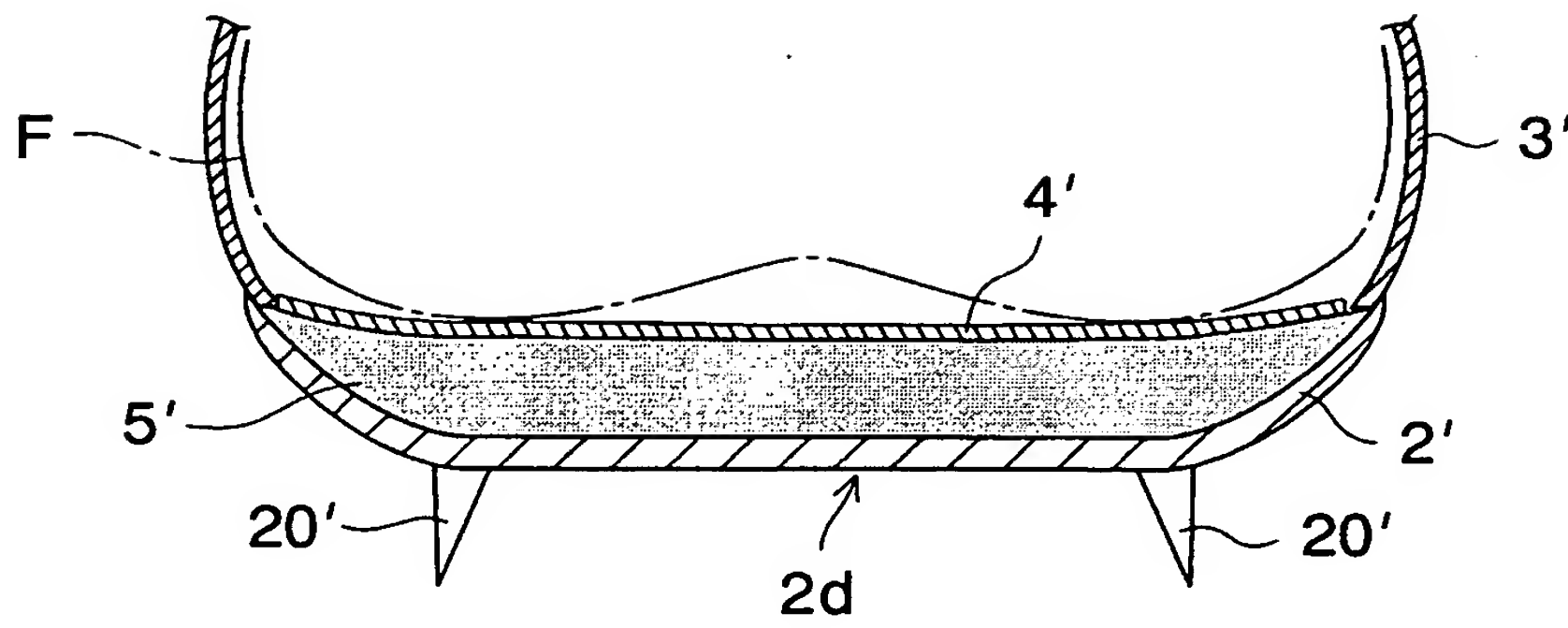
【図 8】



【図 9】



【図 10】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 トラクション性能を向上でき、しかもスタッドからの突き上げ力を分散できる陸上競技用スパイクシューズを提供する。

【解決手段】 接地面に複数のスタッド 2 0 を有し、薄板状の硬質合成樹脂から形成されたアウトソール 2 を設ける。アウトソール 2 は、着用者の足の拇趾球部 T E および子趾球部 H E にそれぞれ対応する位置において、接地面側に向かって下方に突出する第 1 および第 2 の凸状湾曲部 2 a, 2 b を有し、第 1 および第 2 の凸状湾曲部 2 a, 2 b が屈曲時の前足部 F の形状に沿う形状を有している。また、スタッドのうちのいくつかのスタッド 2 0 は、第 1 および第 2 の凸状湾曲部 2 a, 2 b の凸状湾曲面に設けられている。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 2 7 4 5 1 0

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 9 3 5 ]

1 . 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[ 変 更 理 由 ]

新 規 登 録

住 所

大 阪 府 大 阪 市 中 央 区 北 浜 4 丁 目 1 番 2 3 号

氏 名

美 津 濃 株 式 会 社